Exercice :

On represente ci-contre la courbe (C_f) d'une fonction f et la droite $D: y = x$.

1°) Utiliser le graphique ci-dessous pour justifier la proposition suivante :

$f(x) \geq x$ pour $x \in [1,7]$.

2°) Soit (u_n) la suite définie par : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = f(u_n), \text{ pour tout } n \in IN \end{cases}$.

Donner u_1, u_2, u_3 et u_4. Que peut-on dire da la suite (u_n) ?

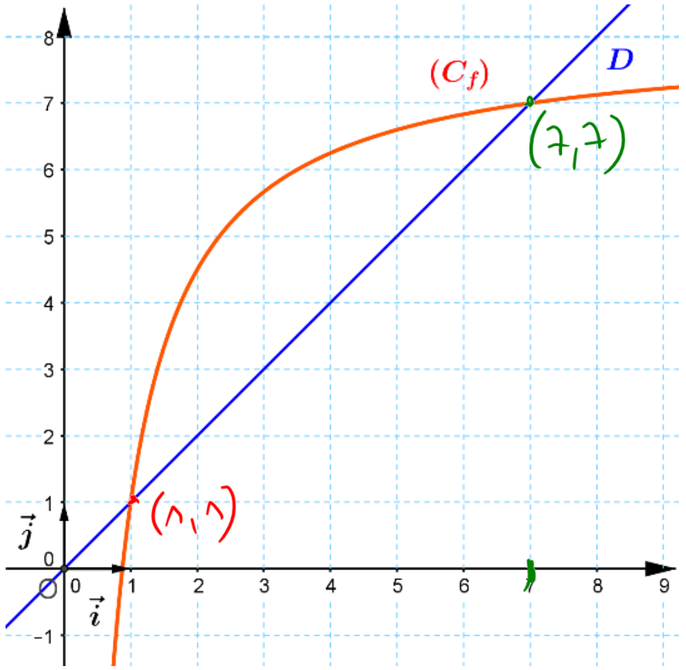
3°) Soit (v_n) la suite définie par : $\begin{cases} v_0 = 2 \\ v_{n+1} = f(v_n), \text{ pour tout } n \in IN \end{cases}$.

a) Placer sur l'axe des abscisses les points v_1, v_2 et v_3.

b) Montrer par récurrence que pour tout $n \in IN$ on a : $1 \leq v_n \leq 7$.

c) Montrer que (v_n) est croissante.

d) En déduire que (v_n) est convergente et calculer sa limite.



1°) Pour $x \in [1,7]$ la courbe C_f est au dessus ou sur la droite $D: y = x$

Donc $\forall x \in [1,7]$; $f(x) \geq x$